

Digitaalisen television lisäarvopalvelut sisällöntuotannossa - tilannekatsaus

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:19

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä.

Undervisningsministeriets arbetsgruppspromemior och utredningar.

Digitaalisen television lisäarvo- palvelut sisällöntuotannossa - tilannekatsaus

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:19

Markus Leikola, Delicate Services

Opetusministeriö • Kulttuuri-, liikunta- ja nuorisopolitiikan osasto • 2004

Undervisningsministeriet • Utbildnings- och forskningspolitiska avdelningen • 2004



OPETUSMINISTERIÖ

Undervisningsministeriet

MINISTRY OF EDUCATION

Ministère de l'Éducation

Opetusministeriö
Kulttuuri-, liikunta- ja nuorisopoliittinen osasto
Meritullinkatu 10, Helsinki
PL 29, 00023 Valtioneuvosto

<http://www.minedu.fi/julkaisut/index.html>
Yliopistopaino, Helsinki 2004

ISBN 952-442-767-2 (nid.)
ISBN 952-442-768-0 (PDF)
ISSN 1458-8102

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:19

Kuvailulehti

Julkaisija
Opetusministeriö

Julkaisun päivämäärä
29.4.2004

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Konsultti Markus Leikola, Delicate Services Oy	Julkaisun laji Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä	
	Toimeksiantaja Opetusministeriö	
	Toimielimen asettamispvm	Dnro

Julkaisun nimi (myös ruotsinkielinen) Digitaalisen television lisäarvopalvelut sisällöntuotannossa - tilannekatsaus

Julkaisun osat selvitys

Tiivistelmä

Selvityksessä kartoitetaan mitä mahdollisuuksia ja esteitä digitaalisten lisäarvopalveluiden kehittämisessä tällä hetkellä on. Tavoitteena on myös edistää alan riippumattomien tuottajien digitaaliseen televisioon soveltuvien ohjelmasisältöjen lisäpalveluiden kehittämistä sekä toimivuuden testaamista.

Tärkeitä kysymyksiä ovat nykyisten lisäpalveluiden laatu ja ominaisuudet sekä millä aluilla lisäpalveluiden sisältöjä voi syntyä. Sisältöjen syntyyn ja kehittämiseen vaikuttavat olennaisesti teknisten alustojen (erityisesti MHP) asettamat reunaehdot. Selvityksessä on siten kuvattu nykyisten alustojen ominaisuuksia. Selvityksessä luodaan yleiskatsaus digitaalisen television keskeisiin palveluihin ja uusiin innovaatioihin sekä hahmotellaan palveluiden kehityssuuntaa seuraavien 12 kuukauden aikana taustoittaen havainnot viestintämarkkinalliseen, teknologiseen ja kansainväliseen viitekehykseen.

Tarkastelun pohjalta selvityksen lopussa esitetään johtopäätöksiä sekä suositusehdotuksia vuosien 2004 ja 2005 toimenpiteiksi erikseen määriteltyjen kriteerien pohjalta. Selvitystä käytetään keskustelun pohjana myöhemmin vuonna 2004 järjestettävässä digitaalisten lisäarvopalveluiden asiantuntijafoorumissa.

Avainsanat

lisäarvopalvelut, digitaalinen televisio, sisällöntuotanto

Muut tiedot

Sarjan nimi ja numero Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:19		ISSN 1458-8102	ISBN 952-442-767-2 (nid.) 952-442-768-0 (pdf)
Kokonaissivumäärä 25	Kieli suomi	Hinta	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Yliopistopaino		Kustantaja Opetusministeriö	

Presentationssblad

Utgivare

Undervisningsministeriet

Utgivningsdatum

29.4.2004

Författare (uppgifter om organets namn, ordförande, sekreterare)

Konsult Markus Leikola, Delicate Services Oy

Typ av publication Undervisningsministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar

Uppdragsgivare Undervisningsministeriet

Datum för tillsättande av organet

Dnr

Publikation (även den finska titeln)

Den digitala televisionens mervärdestjänster i innehållsproduktionen - översikt av läget

Digitaalisen television lisäarvopalvelut sisällöntuotannossa - tilannekatsaus

Publikationens delar Utredning

Sammandrag

I utredningen kartläggs de nuvarande möjligheterna och hindren när det gäller att utveckla de digitala mervärdestjänsterna. Syftet är också att hos oberoende producenter inom branschen främja framtagning av mervärdestjänster i programinnehåll som lämpar sig för digital television samt testning av tjänsterna.

Viktiga frågor är de nuvarande mervärdestjänsternas kvalitet och egenskaper samt var innehållen i mervärdestjänsterna kan uppkomma. På uppkomsten och utvecklingen av innehållen inverkar väsentligt de specialvillkor som de tekniska plattformarna (särskilt MHP) ställer. I utredningen beskrivs således de nuvarande plattformarnas egenskaper. I utredningen ges en allmän överblick av centrala tjänster och nya innovationer i den digitala televisionen samt av tjänsternas förmodade utveckling under de följande 12 månaderna med utgångspunkt i kommunikationsmarknaden och en teknologisk och internationell referensram.

Denna granskning utmynnar i slutet av utredningen i slutledningar och förslag till rekommendationer i fråga om åtgärder för åren 2004 och 2005 på basis av separat angivna kriterier. Utredningen kommer att användas som diskussionsunderlag också vid ett sakkunnigmöte kring digitala mervärdestjänster som ordnas senare år 2004.

Nyckelord mervärdestjänster, digital television, innehållsproduktion

Övriga uppgifter

Seriens namn och nummer Undervisningsministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar 2004:19

ISSN
1458-8102

ISBN 952-442-767-2 (nid.)
952-442-768-0 (pdf)

Sidoantal 25

Språk finska

Pris

Sekretessgrad offentlig

Distribution Universitetsstrycket

Förlag Undervisningsministeriet

Esipuhe

Käsillä oleva julkaisu on opetusministeriön tilaama selvitys digitaalisten lisäarvopalveluiden sisällöntuotannon tilanteesta.

Selvityksen tavoitteena on kartoittaa mitä mahdollisuuksia ja esteitä digitaalisten lisäarvopalveluiden kehittämisessä on ottaen huomioon Suomessa tehdyt digitaalista televisiotoimintaa koskevat tekniset ja toiminnalliset ratkaisut.

Digitaaliseen television soveltuvat monenlaiset ja monimuotoiset ohjelmasisältöihin liittyvät ja myös niistä erilliset lisäpalvelut. Lisäpalveluja voivat tuottaa televisioyhtiöt itse ja niitä voivat tuottaa digitaalisista kanavista riippumattomat eri alojen sisällöntuottajat. Selvityksen tarkoituksena on edistää alan riippumattomien tuottajien digitaaliseen televisioon soveltuvien ohjelmasisältöjen lisäpalveluiden kehittämistä sekä toimivuuden testaamista.

Näistä kysymyksistä järjestetään vuonna 2004 myös asiantuntijafoorumi. Foorumissa tarkastellaan ja tutkitaan digitaalisen television ja sen lisäpalvelujen sisällöllisiä ja toiminnallisia formaatteja (MHP) riippumattoman tuotantokentän osallistumismahdollisuuksien lisäämiseksi ja alan osaamisen parantamiseksi.

Selvitys antaa yleiskuvan ja luo keskustelulle pohjaa lisäpalveluiden mahdollisuuksista sekä ideoi tulevia kehityssuuntia ja yhteistyömahdollisuuksia.

Selvitys on hallituksen tietoyhteiskuntaohjelman toteutussuunnitelman sähköistä liiketoimintaa, sähköisiä sisältöjä ja palveluita koskeva toimenpide.

Opetusministeriö on tilannut tämän selvityksen Delicate Services Oy:ltä. Selvityksen tekemisestä on vastannut konsultti Markus Leikola.

Helsingissä, huhtikuussa 2004

Jukka Liedes
opetusministeriö

Sisältö

1 Johdanto	7
1.1 Terminologia	8
2 Digitaalisen television kehityspolku, arvoketju ja yrityskenttä	10
2.1 Digitaalisen television eri jakelutiet	10
2.2 MHP-teknologia	11
2.3 Arvoketju	12
2.4 Teknologiayritykset	13
2.5 PK-sisällöntuotantoyritykset	14
2.6 Paluukanava	16
3 Digitaalisen television lisäarvopalvelut Euroopassa	17
4 Digitaalisen television lisäarvopalvelut Suomessa	18
4.1 Ohjelmaopas / kansallinen käyttöliittymä	18
4.2 Broadcaster-riippumattomat client-pohjaiset palvelut	18
4.3 Broadcaster-riippumattomat client-server -tyyppiset palvelut	19
4.4 Broadcasterien kanava/yhtiökohtaiset lisäarvopalvelut	20
4.5 Broadcasterien ohjelmakohtaiset infopalvelut	21
4.6 Broadcasterien ohjelmakohtaiset toiminnalliset palvelut	22
5 Johtopäätökset ja suositukset	23
5.1 Johtopäätökset	23
5.2 Suositukset	24

1 Johdanto

Digitaalisen television läpilyöntiin vaikuttavat osaltaan analogisiin kanaviin verrattuna lisäarvoa tuovat uudet ja mielekkäät ohjelmasisällöt ja tulevaisuudessa niihin liittyvät lisäpalvelut. Audiovisuaalisen alan tuottajat tarvitsevat mahdollisuuksia kehittää digitaaliseen televisioon soveltuvia ohjelmasisältöjä ja testata niiden toimivuutta käytössä olevilla digitaalisilla jakelukanavilla.

Selvityksessä luodaan yleiskatsaus nopeasti muuttuneeseen tilanteeseen talvella 2003/2004. Tärkeitä esiin nostettavia kysymyksiä ovat nykyisten lisäpalveluiden laatu ja ominaisuudet sekä millä aluilla lisäpalveluiden sisältöjä voi syntyä. Sisältöjen syntyyn ja kehittämiseen vaikuttavat olennaisesti teknisten alustojen (erityisesti MHP) asettamat reunaehdot. Selvityksessä on siten kuvattu nykyisten alustojen ominaisuuksia. Siinä pyritään kartoittamaan sekä keskeisiä palveluja ja innovaatioita että erityisesti kehityssuuntia seuraavien 12 kuukauden aikana taustoittaen havaintoja viestintämarkkinalliseen, teknologiseen ja kansainväliseen viitekehykseen. Tarkastelun pohjalta selvityksen lopussa esitetään johtopäätöksiä sekä suositusehdotuksia vuosien 2004 ja 2005 toimenpiteiksi erikseen määriteltyjen kriteerien pohjalta. Vastuu siitä, mitä on sisällytetty katsaukseen ja mitä jätetty pois, on tekijällä.

Selvityksen aikana on haastateltu ohjelmapäällikkö Jari Lahtea Yleisradiosta, iTuottaja Aleksi Leinosta MTV3:lta, myyntijohtaja Vesa Jaakkolaa Sofia Digitalilta, johtaja Esa Blombergia TietoEnatorilta, toimitusjohtaja Toni Leiposta ja markkinointijohtaja Tuomas Törröstä Icareukselta sekä asiantuntija Nick Loweta ja myyntipäällikkö Sara Lindia BBC:ltä. Arvokasta apua ovat antaneet myös Jukka Liedes ja Leena Laaksonen opetusministeriöstä, asiantuntija David Ridd Television Networks Internationalilta, myyntipäällikkö Ulla Saari, tuotepäällikkö Teppo Ahonen ja kehityspäällikkö Jaakko Harno Digitalta, kehityspäällikkö Pirkko Rajala MTV3:lta, projektipäällikkö Kristiina Ahovuori SATU:sta sekä toimituspäällikkö Reijo Ruokanen Iltalehdestä. Kiitokset kaikille!

1.1 Terminologia

Koska digitaaliseen television liittyvä terminologia on varsin nuorta ja vakiintumatonta, selvennetään aluksi tässä selvityksessä käytettävien tärkeimpien termien merkitys:

Broadcaster-riippumattomat palvelut. Lisäarvopalvelut, joiden tuottaja ei ole osallisena digitaalisen television jakeluketjussa, vaan on näistä toiminnallisesti ja juridisesti erillinen taho, joka vuokraa kapasiteettia joltakin arvoketjun toimijalta erilaisin yhteistyöjärjestelyin.

Client-pohjainen vuorovaikutus. Ks. interaktiivinen televisio.

Client-server -pohjainen vuorovaikutus. Ks. interaktiivinen televisio.

Digitaalinen televisio. Digitaalisen lähetyksen kautta jaettava, datavirtaa sisältävä järjestelmä, jonka tärkein sovellus ja sisältö on televisio-ohjelmat, ja jota säädellään digitaalisen televisioregulaation avulla.

HDTV. High-definition Television eli teräväpiirtotelevisio. USA:ssa digitaalisen television tärkeimpiä kilpailuetuja perinteiseen analogiseen televisioon verrattuna on suurempi erottelutarkkuus eli resoluutio kuvassa. Koska amerikkalainen analogisen television NTSC-lähetyksen standardi vastaa eurooppalaisittain heikotasoista VHS-kuvaa, on amerikkalaisessa keskustelussa digitaaliseen television siirtymisessä korostunut digitaalisen television parempi kuvan laatu. Euroopassa ero ei ole yhtä merkittävä.

Interaktiivinen televisio. Erilaista vuorovaikutteisuutta on television yhteydessä ollut käytössä jo pitkään ennen digitaalista televisiotakin. Vuorovaikutteisuus voidaan jakaa kahteen pääryhmään: client-pohjainen vuorovaikutus, jolloin kaukosäätimellä ohjataan vastaanottimessa tapahtuvaa toimintaa, eikä television tarvitse olla yhteydessä vastaanottotilannetta kauemmaksi, sekä client-server -pohjainen vuorovaikutus, jolloin kaukosäätimellä, matkapuhelimella tai muulla laitteella ohjataan tietojärjestelmää, joka vaikuttaa joko televisio-ohjelmaan tai sen taustajärjestelmiin. Mikäli client-server -pohjaista vuorovaikutusta harjoitetaan kaukosäätimellä, täytyy televisiovastaanottimesta olla edelleen yhteys tietojärjestelmään (ns. paluukanava), joka sijaitsee useimmiten kaukana vastaanottotilanteesta.

Lisäarvopalvelut. Digitaalisella televisiosignaalin avulla lähetettävä muu sisältö kuin televisio- ja radio-ohjelmat.

MHP. Multimedia Home Platform, avoimeen Java-koodiin perustuva ohjelmistoalusta, joka on Suomessa ja eräissä muissa maissa käytössä digitaalisen television lisäarvopalvelujen standardoituna alustana. Kuten useimmat muutkin standardoidut alustat, MHP:n normeista sovitaan kansainvälisesti ja siitä julkaistaan eri versioita, jotka eivät kaikilta osin ole keskenään yhteensopivia.

Paluukanava. Ks. Interaktiivinen televisio.

Stand-alone -palvelut. Palvelut, joita voi käyttää milloin hyvänsä ja, jotka eivät välttämättä liity asiallisesti tai toiminnallisesti televisio-ohjelmaan tai televisiokanavaan.

Thin client. Kuluttajan päätelaitteeseen toimitettava sovellus, jonka tekninen koko (kilotavuissa) pitäisi olla mahdollisimman pieni joko siirtotien kapeuden, päätelaitteen muistirajoitusten tai muun syyn takia.

Timelineen synkronoidut palvelut. Lisäarvopalvelut, joiden käyttö on mahdollista vain televisio-ohjelmaa katsottaessa siten, että palvelun toiminnallisuus liittyy ohjelman kulkuun ja on ajastettu muuttumaan ohjelman tapahtumien kanssa synkronoidusti.

2 Digitaalisen television kehityspolku, arvoketju ja yrityskenttä

2.1 Digitaalisen television eri jakelutiet

Digitaalista tv-signaalia voidaan vastaanottaa joko antennilla (terrestriallinen eli maanpäällinen, DVB-T), satelliitilla (DVB-S) tai kaapeliteitse (DVB-C). Kanavat, joita välitetään kaapeliteitse, ovat tyypillisesti myös saatavissa joko satelliitilla tai antennivastaanotolla. Sen sijaan useimmat antennivastaanotolla lähetettävät kanavat eivät ole vastaanotettavissa satelliittiversioina ja päinvastoin. Lisäarvopalvelut voivat olla eri vastaanottomuodoissa samat tai erilliset. Kanaviin liittyvät lisäarvopalvelut ovat yleensä samat vastaanottomuodosta riippumatta. Maanpäällisistä, satelliitti- tai kaapelilähetyksistä vastaavalla taholla voi olla kanavien lisäarvopalvelujen lisäksi omia tai kolmansien osapuolien palveluja välitettävänä. Nämä voivat olla joko vain ao. vastaanottotavalla saatavia tai sitten useammalla muullakin tavalla saatavia.

Liikenne- ja viestintäministeriön asettama Parlamentaarinen televisiotyöryhmä esitti joulukuussa 2003, että kaikki televisiolähetykset olisivat digitaalisia 31.8.2007 alkaen, toisin sanoen nykyiset analogiset kanavat suljettaisiin tuolloin. Lähtökohtana on, että kaikilla suomalaisilla on hyvissä ajoin ennen siirtymistä mahdollisuus saada digitaalisen television palvelut kohtuullisin kustannuksin ja vaivatta. Työryhmä esittää toiveen kiirehtiä digitaalisen jakeluverkon rakentamista niin, että verkko kattaa koko maan vuoden 2005 syksyyn mennessä.

Seuraavassa tarkastellaan eri jakeluteiden ominaispiirteitä.

Tärkein jakelukanava on maanpäällinen, vaikka yli puolet suomalaisista talouksista onkin kaapelijakelun piirissä. Maanpäällisen verkon Suomessa omistaa ja sitä operoi Digita Oyj, joka on ranskalaisen TDF:n tytäryhtiö. Tällä hetkellä neljä analogista kanavaa, joiden katselu muodostaa yli 90 % suomalaisesta television katselusta, lähettävät täsmälleen samaa ohjelmaa digitaalisessa verkossa rinnakkaisena. Lisäksi Yleisradiolla on kolme vain DVB-T-verkossa näkyvää kanavaa: kulttuuri- ja tiedekanava Yle Teema, uutis- ja ajankohtaiskanava YLE24 sekä ruotsinkielinen kanava FST. Kaupallisten MTV3:n ja Nelosen kanavastrategia on ollut toinen: kumpikin avaa ajoittain kapeiden kohderyhmien suuren kiinnostuksen ohjelmille "digitaalisen ikkunan" DTV-verkossa nimellä MTV3+-palvelu ja Nelonen+. Lisäksi MTV3-yhtiöllä on toimilupamenettelyn kautta saatu nuoriso- ja kakkoskanava, SubTV, joka on

myös laajassa kaapelijakelussa analogisena mainospohjan turvaamiseksi jo varhaisessa vaiheessa. Myös monipuolisella omistuspohjalla varustettu digitaalinen Urheilukanava näkyy laajassa kaapelijakelussa mainostulojen turvaamiseksi.

Keväällä 2004 on aloittamassa toimintaansa joukko uusia, analogisessa verkossa näkymättömiä televisiokanavia. Lisäksi alueellisille digitaalisen television kanaville on myönnetty toimituksia syksyllä 2003. Alueellisen digitaalisen televisiotoiminnan tulevaisuutta ja aikataulua on kuitenkin vielä vaikea ennakoida.

Laitepenetraatio kasvaa tällä hetkellä vauhdilla. Digiboxit eli analogiseen vastaanottimeen kytkettävät sovittimet leviävät nopeammin kuin mikään muu kulutuselektroniikan korvaava innovaatio (esim. CD-soitin, GSM-puhelin). Tilanteelle ominaisia piirteitä ovat:

- digiboxien hintojen nopea lasku
- vain digitaalisella televisiolla nähtävän ohjelmiston kasvu sekä nimenomaan ohjelmamarkkinoinnin (vs. kanavamarkkinoinnin) kasvu
- edellisistä aiheutuva digiboxien penetraation kasvu (arvio: tammikuussa 2004 noin 200 000 DTV-T vastaanottotaloutta ja 100 000 DTV-C vastaanottotaloutta)
- digitaalisen television ohjelmastrategioiden eriytyminen broadcasterien yleisstrategioista.

Perinteisesti kaapelipuolella päätelaitteet ovat olleet verkko-operaattorin omaisuutta ja niitä on vuokrattu kuluttajille. Suomessa kaapeliyhtiöt ovat vielä varovaisia, ennen kuin ne investoivat ja vuokraavat digiboxeja suuria määriä. On kuitenkin oletettavaa, että DVB-T-laitteiden nopea lisääntyminen rohkaisee DVB-T-laitepenetraatiota tarkkaan seuraavaa kaapelikenttää tekemään omia aloitteitaan.

Kaapelitelevisio-operaattorit eivät ole vielä hahmottaneet sitä, mitkä lisäarvot ovat juuri heille sopivimpia. Tähän mennessä ne ovat miettineet lähinnä kauppapaikkoja ja mainospalveluja, joissa kuitenkin broadcasterit ovat perinteisesti vahvempia.

Digitaalisen satelliittijakelun merkitys on varsin pieni Suomessa, jossa perinteisen analogisen vastaanotonkin piirissä satelliittikanavien katselu on muita Pohjoismaita pienempää. Tämä johtuu pitkälti maanpäällisten yleisradioyhtiöiden – ja regulaattorin – ennalta ehkäisevästä toiminnasta, jolla on suojattu kotimarkkinoita. Kolmas maanpäällinen televisiokanava perustettiin 80-luvulla alunperin Yleisradion, MTV:n ja Nokian yhteisyrityksenä juuri torjumaan satelliittien maihinnousua. Satelliittikanavien ohjelmistokärki, elokuvat ja urheilu, on hoidettu neljän (analogisen) terrestriaalikanavan yhteisellä tarjonnalla Suomessa varsin kattavasti. Suomessa operoivat satelliittiyhtiöt, kuten CanalPlus, välittävät myös digitaalisia kanavia enenevässä määrin. Näiden lisäpalvelut ovat ylipäänsä vielä vähäiset eikä niissä juurikaan ole Suomea varten räätälöityjä osia. Sen vuoksi ne on jätetty tämän tarkastelun ulkopuolelle.

2.2 MHP -teknologia

MHP eli Multimedia Home Platform on avoimella Java-kielellä kirjoitettavien digitaalisten televisio-ohjelmien käyttöalusta. MHP ei ole Euroopassa eikä maailmassa ainoa alusta, eikä sillä ennakoita olevan – ainakaan automaattisesti – samanlaista de facto -standardin asemaa kuin Windowsilla PC-laitteiden käyttöjärjestelmänä tai selkeästi johtavaa markkina-asemaa kuten GSM-standardilla toisen sukupolven matkapuhelinteknologiana.

MHP:n isoin ongelma on standardin keskeneräisyys. Sen kypsytyksessä on vielä tekemistä verrattuna esim. OpenTV:hen, joka on käytössä Isossa-Britanniassa ja USA:ssa. MHP on kuitenkin kaikille avoin standardi samalla tavoin kuin OpenTV on puhtaasti kaupallinen

alusta, kuten Windows PC-maailmassa. Boxeissa ei ole vielä saavutettu stabiiliä vaihetta. Boxivalmistajien on pakko panostaa tuotteiden viimeistelyyn ja toteutuksen laatutasoon nykyistä enemmän. Esimerkiksi Ylen julkistettua uuden superteksti-tv -versionsa syksyllä 2003 kaikki markkinoilla olevat MHP-boxit "kaatuivat". Ongelma oli siinä, että karusellin toteutus oli tehty "väärin": boxi latsi kaiken informaation kerralla, minkä jälkeen boxi kaatui.

MHP tulee kuitenkin saamaan tietyn aseman julkisessa palvelussa Euroopassa. Suomessa ja Saksassa standardi on käytössä, Belgia, Italia ja Espanja ovat ottamassa sitä käyttöön ja lähivuosina mukaan tulevat Itävalta, Tsekki, Tanska, Viro, Unkari, Irlanti, Norja, Slovenia, Ruotsi ja Sveitsi.

Myös USA:ssa kaapelipuoli on ottanut MHP-pohjaisen ns. OCAP-lisäarvorajapinnan käyttöön.

Ohjelmoinnin kannalta MHP:n ongelmat liittyvät vaadittavan koodin keveyteen verrattuna esimerkiksi PC:lle kirjoitettavaan koodiin. Latausaikojen on oltava mahdollisimman lyhyitä ja sovelluksen on mahdolluttava datakaruselliin lähetyksvirran joukkoon, jossa samasta tilasta kilpailee monta muutakin datasisältöä. Koska kyseessä on ns. thin client, ohjelmoinnista vaaditaan lisää laatutasoa (tiukkuutta, vähämuistisuutta) eikä koko Suomeen kasvanut PC-koodaajakunta kykene muuntautumaan MHP-koodin tekijöiksi käden käänteessä. Toisaalta vastaavien ongelmien ratkaisemisesta on Suomessa paljon kokemusta mobiiliympäristössä, jossa myös ohjelmien on mahdolluttava pieneen tilaan (hitaat datayhteydet kännyköihin, vähän työmuistia puhelimesta).

Alan asiantuntijoiden mukaan MHP-pohjaisilla sovelluksilla tehtävä ohjelmistotuotebisnes kasvaa merkittävään mittakaavaan arviolta vasta vuosina 2007-2009. Tätä kirjoitettaessa noin 5 % boxikannasta on MHP-laitteita, ja asiantuntijaennusteiden mukaan vuoden 2005 alussa 15 % boxeista on MHP-boxeja. Tällä hetkellä markkinoilla olevat laitteet ovat kutakuinkin identtisiä, ja MHP-laitteiden toiminnallisuuteen tulee eroja, kun suuret kansainväliset viihdejätit (kuten Sony, Philips, Samsung) lanseeraavat kotimaisen Finluxin / Saloran, Nokian ja I-Canin rinnalle omat MHP-boxinsa, oletettavasti vuoden 2004 aikana (Sonylla on jo MHP:lla varustettu integroitu vastaanotin).

Käytettävyys on kuluttajan kannalta isoin markkinoilla nyt olevien boxien ongelma: sovellusten ja sivujen latausajat ovat hitaita. Televisioympäristössä kulutustottumukset ovat tässä suhteessa paljon vaativammat kuin PC-ympäristössä.

Voikin liioittelemaan sanoa, että koko arvoketjun kannalta suotuisia olosuhteita digitaalisen television lisäarvopalvelujen leviämiseksi ei vielä ole olemassa, joskin tilanne muuttuu hyvin todennäköisesti vuoden 2004 tai viimeistään 2005 aikana.

2.3 Arvoketju

Toimijat voidaan jakaa seuraaviin ryhmiin:

- **Sisällöntuottajat.** Tuottavat sisältöä (konsepteja, grafiikkaa, tekstejä, valokuvia, videokuvia, metadataa) lisäarvopalveluihin. Esim. Morning Digital Design, Evia, Sveng.com Production Ltd.
- **Ohjelmoijat.** Tuottavat sisällön tarvitseman MHP-koodin ja toiminnallisuuden lisäarvopalveluihin. Koodi ja sisältö yhdessä muodostavat sovelluksen.
- **Softwarealustan valmistajat.** Tuottavat tietojärjestelmän, jolla sovellukset kytketään yhteen ja voidaan saada käytettäväksi.
- **Vastaanotin- ja päätelaitevalmistajat.** Tuottavat digiboxeja tai integroitua tv-vastaanottimia.

- **Palveluntarjoajat.** Kustantavat ja julkaisevat sovelluksia ja asioivat niitä koskeissa asioissa kuluttajien kanssa. Mikäli lisäarvopalvelujen käyttäminen on maksullista, kuluttajat ovat palveluntarjoajien asiakkaita. Voivat toimia itsenäisesti tai broadcasterien kautta.
- **Broadcasterit.** Lähettävät toimiluvanvaraisia televisio-ohjelmia koostettuna televisiokanaviksi, sekä näihin liittyviä lisäarvopalveluja.
- **Jakelijat.** Lähettävät palveluntarjoajien ja broadcasterien signaalia edelleen kuluttajille terrestriaali-, kaapeli- tai satelliittiteitse. Voivat lisätä kokonaistarjontaan myös omia lisäarvopalvelujaan.
- **Varmentajat ja maksuliikenteen hoitajat.** Toimivat asioimisen tai maksamisen välittäjinä ja edistäjinä varsinaisen palveluntarjoajan puolesta tai apuna.
- **Elektroniikkakauppiaat.** Myyvät digiboxeja ja vastaanottimia ja ovat myös ensimmäinen kontaktipiste kuluttajien lisäarvopalveluja koskeissa kysymyksissä.
- **Maksukorttivalmistajat ja -kauppiaat.** Valmistavat ja myyvät lisäarvopalveluihin tai salattuun televisiokanavasignaaliin oikeuttavia maksukortteja oman jakelutiensä kautta. Palveluntarjoajat ja broadcasterit ovat maksukorttivalmistajien ja -kauppiaiden asiakkaita.

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin sisällöntuotannon näkökulmasta olennaisimpia toimijaryhmiä.

2.4 Teknologiayritykset

Tähän ryhmään on niputettu sekä ohjelmakoodin tekijät että software-alustojen valmistajat, koska Suomen nuoressa digitaalisessa televisioteollisuudessa useimmat yritykset, jotka ovat alalla, tekevät molempia. Alalla on useita pk-yrityksiä, jotka ovat kaikki pyrkineet aktiiviseen yhteistyöhön sisällöntuottajien kanssa.

Lähes kaikki ovat joutuneet hidastamaan tuotekehitystä digitaalisen television odotettua hitaamman käyntiin lähdön sekä pääomamarkkinoiden kuihtumisen aiheuttamien kassavirtaongelmien vuoksi. Julkisella t&k -rahoituksella on ollut merkittävä osa nykyisen tuotevalikoiman aikaansaamisessa. Vaikka kaikilla on ongelmia, niin rahoituspohjan ongelmien syvyys kuitenkin vaihtelee yrityksittäin. Osa yrityksistä on perustettu alun perin digitaalisen television markkinoille, mikä helpottaa fokuksitumista, osa on toiminut myös muilla markkinoilla, mikä hajauttaa toimintaa, mutta mahdollistaa monipuolisemman tulorahoituksen digitaalisen television lisäarvopalvelujen markkinoiden käynnistymistä odotellessa. Pioneerivaiheen kuudesta yrityksestä Sublime Software on haettu konkurssiin, mutta tätä kirjoitettaessa näyttää siltä, että sen tuotteiden ja immateriaalioikeuksien hyödyntämiseksi on mahdollisesti syntymässä uutta liiketoimintaa.

Alalla on myös väläytelty mahdollisuutta usean pk-tekniologiayrityksen yhdistymisestä yhdeksi vahvaksi toimijaksi, jolla olisi riittävät voimavarat kansainvälistymiseen. Monen yrityksen tuotevalikoima on yrityksen kokoon ja kehityskykyyn nähden liian laaja. On kuitenkin ymmärrettävää, että markkinoiden avautumisen ollessa vasta alkamassa ei yrityksillä ole halua luopua tuotelinjoista ennen kuin linjojen todellinen kaupallinen potentiaali on testattu.

Myös julkinen valta on edesauttanut sovellusten tekotaidon leviämistä. Multimediataitoja opettavissa ammattikorkeakouluissa opetetaan ja harjoitellaan digitaalisen televisiosovellusten tekemistä (Ainakin EVTEK, TAMK, Turun AMK), ja Tekes on julkaissut sovellusten tekooppaan.

Suuret yritykset, kuten esim. TietoEnator toimivat tyypillisesti enemmän asiakkaidensa tietojärjestelmien integrointitehtävissä asiakkaiden hakiessa toiminnalleen uusia kanavia osana monikanavastrategiaa.

Seuraavassa on esitelty lyhyesti kuuden keskeisimmän pk-tekniologiayritysten toiminta. Järjestys on aakkosjärjestys.

Cardinal Systems. Tuotteita, mm.

- sovellusten rakennussofta
- sovellusten julkaisujärjestelmä

Icareus. Koodausta, konsultointia ja tuotteita, mm.

- edustaa saksalaista Pontegra-selainta
- irrallisia sovelluksia

Infocast Systems. Koodausta ja tuotteita, mm.

- televisiokuvan pysäytysruudun lähettäminen MMS-viestinä puhelimeen
- mobiilien Java-sovellusten tuominen DTV:hen
- SMS-maksujärjestelmä

Ortikon Interactive. Konsultointia ja tuotteita, mm.

- julkaisujärjestelmä
- äänestys
- televisiokauppa
- pelialusta
- terveyspalvelujen alusta

Sofia Digital. Tuotteita, mm.

- ohjelmaopas (kansallinen käyttöliittymä)
- televisiokauppa ja interaktiivinen mainostaminen
- pelialusta
- superteksti-selain
- ohjelmakohtaiset lisäpalvelut

Eri sovellusalustafirmojen markkinassa on tapahtunut fokusoitumista toimialojen suuntaan: Sublime on myynyt kohtuullisesti työkalujaan oppilaitoksille opetuskäyttöön. Cardinal myy myös mini-playoutia.

2.5 PK-sisällöntuotantoyritykset

Digitaalisen television lisäarvopalveluille on tyypillistä tässä vaiheessa, että broadcasterien palvelut ovat pitkälti tv-yhtiöiden uusmediaosastojen itse tuottamia, toisin kuin tv-ohjelmien tuotannossa, jossa broadcasterit käyttävät enenevässä määrin alihankintaa. Pk-sisällöntuotantoyritysten toimintakenttänä on tällä hetkellä ensisijaisesti broadcaster-riippumattomat palveluntarjoajat. Lukuisia uusia palveluntarjoajia on toisaalta tulossa digitaalisen television piiriin muun muassa mainostajan, yhteisöviestijän tai julkishallinnon toimijan roolissa, joten pk-sisällöntuotannon yritys kentällekin riittää markkinoita lähivuosien aikana. Ei myöskään ole sanoittua, että broadcasterien toimintatapa ja politiikka tulee pysymään jatkossa nykyisenkaltaisena.

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin digitaalisen tv-sisällöntuotannon pk-liiketoiminnan nykyistä kehitysvaihetta. Toiminta on varsin läheistä sukua www-sisällöntuotannolle. Sisällöntuotantoyritykset toimivat tyypillisesti kummallakin markkinalla.

Pk-sisällöntuotantoyritykset tarvitsevat useimmiten teknologiapartnerin sovelluksen tai

palvelun tuotantoon. Lisäarvopalveluiden vaatiman teknologisen osaamisen vuoksi monet varhaisen vaiheen sisällöntuottajien asiakkuudet ovat kulkeneet pk-teknologiyhtiöiden kautta, eli suhde varsinaiseen asiakkaaseen on ollut ensisijaisesti teknologiyhtiöllä. Käytäntö poikkeaa merkittävästi tv-ohjelmatuotannosta, jossa tyypillisesti sisällöntuotantoyhtiöllä on broadcaster asiakkaanaan, ja tarvittava tuotantoteknologia on arvoketjussa mukana sisällöntuotantoyhtiön alihankkijana. Mainoselokuvatuotannossa taas useimmiten mainoselokuvayhtiö on mainostoimiston alihankkija, ja varsinainen asiakkuus on mainostoimistolla.

Menestyvän digitaalisen television sisällöntuottajan on syytä hallita sekä web-design että televisiokerronnan pääperiaatteet, sillä ratkaisut sovelluksen ja liikkuvan kuvan välisestä suhteesta eivät välttämättä ole projektin alkuvaiheessa valmiita. Joka tapauksessa monet sisältöratkaisut, tekijästä riippumatta, ovat jo tehdyn www-sisällön adaptoimista digitaaliseen televisiomaailmaan, jolloin on hyvin luontevaa, että asiakkaan www-sivujen suunnittelija on ensimmäinen ehdokas vastaamaan myös digitaalisen television sisällön suunnittelusta ja toteutuksesta.

Suomessa onkin kohtuullinen joukko webbisuunniteluyhtiöitä sekä mainostoimistoja, joilla on ainakin periaatteellinen valmius luoda supertekstisisältöjä. Markkinoiden pienuuden vuoksi niiden todellinen osaaminen ja kilpailukyky toisiinsa nähden on vielä kokematta. Jotkut, kuten Evia / Axel Digital, ovat olleet mukana isoissakin projekteissa (NetAnttilan pilotti verkkokaupasta digitaalisessa televisiossa). Mainostajien joukossa digitaalisen television lisäarvopalvelujen kehitystä seurataankin hyvin tarkkaavaisesti, ja on odotettavissa, että 20 % MHP-boxien kriittisen penetraatorajan ylityttyä investoinnit suoramarkkinoinnin ja media-markkinoinnin yhdistävään interaktiiviseen mainostuotantoon lähtevät toden teolla liikkeelle.

Tv-tuotantolähtöiset yhtiöt eivät ole yhtä suurella innolla lähteneet kartuttamaan osaamistaan digitaalisen television lisäarvopalveluissa. Poikkeuksiakin on, kuten Sveng Productions.com, joka on tehnyt runsaasti yhteistyötä FST:n ja SVT:n kanssa.

Media-alan oppilaitokset ovat olleet aktiivisia työkalujen ostajia, ja on syytä uskoa, että osaamispohja tulee laajenemaan jo ennen markkinoiden pääsyä täyteen vauhtiinsa. Opetuksen laajuutta ja syvyyttä ei ollut mahdollisuutta selvittää tämä selvityksen puitteissa: joka tapauksessa on todennäköistä, että lähivuosina tullaan näkemään useita opiskelijoiden suunnittelemaa innovatiivisia konsepteja digitaalisen television lisäarvopalveluiksi.

Vapaus toimia ilman sisällöntuotantoteollisuuden kaupallisia paineita tai vakiintuneiden broadcasterien yrityskulttuurien rasitteita synnyttää yleensä uudentyyppisiä ratkaisuja, kuten tapahtui myös www-tuotannon alkuhistoriassa 1990-luvun puolivälissä. On myös odotettavissa, että näiden kaupallistaminen sekä integroiminen todelliseen, varsin kilpailtuun ja tavoitetehtävään julkaisu-ympäristöön kohtaa samanlaisia ongelmia kuin www-maailmassa on nähty; www-maailmassa leikkely ja taide ovat alkuvuosien jälkeen jääneet marginaaliin, kaupallisten ja valtajulkaisijoiden tavoitteiden mukaisten palvelujen varjoon. Digitaalisen television rajallinen julkaisukapasiteetti luonnollisesti vielä edistää tällaista kehitystä.

Digitaalisen television sovellusalueista pelit näyttäisivät olevan iso potentiaali, jossa digitaalinen televisio ei vertaudu niinkään web-maailmaan kuin pelikonsoliympäristöön. MHP:tä varten on kehitetty vasta vähän pelejä. Ensimmäisten joukossa ovat olleet toiminnaltaan yksinkertaiset nuolinäppäin-käyttöliittymään hyvin soveltuvat pelit, kuten esim. matopeli. Monien suosituimpien www- tai konsolipelien toiminnallisuus ja näyttävä grafiikka eivät ole ainakaan vielä nykyvaiheessa toistettavissa MHP-maailmassa.

2.6 Paluukanava

Paluukanavalla tarkoitetaan kuluttajan mahdollisuutta kommunikoida lisäarvopalvelun sisällön perusteella internetin yli. Vaihtoehtoisia keinoja ovat mobiiliiliittymä (tekstiviesti, GSM-data tai GPRS-data) joko kännykässä tai digiboxissa, sekä puhelin- tai laajakaistaliittymä joko PC:ssä tai digiboxissa.

Eri palveluntuottajat ovat valinneet paluukanavallisten palvelujen toteuttamiseen erilaisia strategioita: MTV:llä on omissa palveluissaan mobiili vain ja ainoastaan paluukanavana. Levyraadin, Bumtsibumin ja Heikoin lenkki -ohjelmien lisäpalveluihin on mahdollista kytkeä modeemipaluukanava, mutta käytännössä tätä vaihtoehtoa ei oteta käyttöön. Mobiilikanan etuna on kuluttajien, erityisesti varhaisten omaksujien korkea mobiilipenetraatio Suomessa sekä se, että paluukanavaa ei tarvitse erikseen kytkeä eikä asentaa.

Myöskään Sofia Digitalin Vesa Jaakkola ei usko Suomen oloissa puhelinmodeemivaihtoehdon leviämiseen. On paradoksaalista, että puhelinmodeemivaihtoehto on ainoa, jota markkinoilla olevat maanpäälliset digitv-boxit tukevat.

Kaapeliboxeissa vaihtoehtona on lisäksi kaapelimodeemi, joka on monilla kaapeli-tv-kuluttajilla myös pääsääntöinen laajakaistainen internet-liittymämuoto. Telenet (Belgia) aloittaa kokeilut kaapelipaluukanavasta vuoden 2004 ensimmäisellä puoliskolla.

Tietävästi myös vaihtoehto, jossa GPRS-mobiililaite kommunikoi bluetooth-yhteydellä digiboxin kanssa, on tutkimusten kohteena. Tällöin palveluoperaattori voisi tarjota asiakkaalle palvelutuotetta, jossa on yhdistettynä paluukanavaliittymä sekä digiboxi. Paluukanavan käytöstä ei tällöin koituisi kuluttajalle kiinteitä kuluja, vaan ainoastaan käytön mukaisia kuluja. Operaattorilla olisi mahdollisuus tarjota kuluttajalle myös omia lisäpalvelujaan.

3 Digitaalisen television lisäarvopalvelut Euroopassa

Lisäarvopalvelujen kenttä Euroopassa on varsin fragmentoitunut. Monessa maassa on vallalla omatekoisia julkaisujärjestelmiä, eikä esimerkiksi sovellusten integrointi toisiinsa tai käytöliittymään ole millään tavoin standardoitua. Sisällön kuvaus sen sijaan on standardoitumassa: asiakas valitsee kuvaustavan. BSkyB:llä on käytössä WML-pohjainen kuvaus, jolla yhtiö pakottaa yhteistyökumppaninsa omaan suljettuun järjestelmäänsä. Kuitenkin lisäarvopalvelujen leviämiseksi olisi eduksi, että arkkitehtuuriin voisi helposti liittää kolmansien osapuolien sovelluksia.

Euroopan laajuiseen MHP-penetraatioon vaikuttaa myös Italian päätös subventoida MHP-boxeja 150 eurolla kappale: varsin iso osa laitevalmistajien tuotannosta löytää tällä hetkellä tiensä Italiaan. Italiasta onkin tulossa maailman ensimmäinen MHP-palvelujen massamarkkina.

Sovellusten aihealueet etenevät eri tahtiin eri maissa. Saksassa, jossa on kokonaan siirrytty Berlin-Brandenburgin osavaltiossa maanpäällisessä jakelussa digitaaliseen jakeluun – kaapelin ollessa valtaosan vastaanottotapa – kiinnostavat mobiilisovellukset ja mahdollinen mobiili digitv-verkko, jossa IP-dataa lähetettäisiin DVB-järjestelmällä.

Ranskan TPS-kanavalla, jolla oli vuonna 2002 1,1 miljoonaa tilaajaa, yli puolet tilaajista käytti elektronista ohjelmaopasta ja elektronista sääpalvelua päivittäin. Neljännes tilaajista myös käytti digitaalisen television pankkipalveluita. Amerikassa digitaalisella Echostar-kanavalla oli vuonna 2002 4 miljoonaa tilaajaa, joista 3 miljoonaa käytti päivittäin elektronista ohjelmaopasta. Ranskassa kahden suurimman digitaalisen kanavan käyttäjistä elektronista ohjelmaopasta käytti 80 %, sääpalvelua 60% ja erilaisia pelipalveluita 50%.

Britanniassa vedonlyönti, visailut, pelaamiset ja interaktiivinen mainonta ovat olleet menestyksiä, samoin kuin boxissa pelattavat client-pelit.

Mainittakoon kentän kirjavuudesta vielä, että Sofia Digitalin mukaan esimerkiksi Unkarissa interaktiivisten palvelujen markkinakehitys on enemmänkin operaattorivetoista kuin broadcastervetoista.

4 Digitaalisen television lisäarvopalvelut Suomessa

4.1 Ohjelmaopas / kansallinen käyttöliittymä

Tärkein lisäarvopalvelu on elektroninen ohjelmaopas (EPG), jonka avulla käyttäjät voivat nähdä säännöllisten kanavien koko tv-ohjelmatarjonnan kerralla. Valtakunnallisten toimilupien haltijat ovat tilanneet yhtenäisen ohjelmaoppaan Sofia Digitalilta. Ohjelmaopas näkyy samansisältöisenä kaikissa multiplekseissä.

Ohjelmaoppaan seuraavien, päivitettävien versioiden tulevaisuudeksi on erilaisia vaihtoehtoja, sillä eri broadcastereilla on erilaisia intressejä ohjelmaopasta kohtaan. Esimerkiksi kaupalliset broadcasterit haluaisivat myytävää mainostilaa oppaaseen, mutta kaikkien kanavien näkymältään yhtenäisessä oppaassa ei voi Yleisradion toimintarajoitusten vuoksi olla mainoksia. Yksi, yhtenäinen käyttöliittymä myös helpottaa merkittävästi katsojien oppimista ohjelmaoppaan käyttäjiksi toisin kuin, jos jokaisella kanavalla olisi omat toimintaperiaatteensa. Yksi tulevaisuusskenaario on sateenvarjonomainen yhteinen taso, jonka alla eri kanavat toteuttavat omia ratkaisujaan.

Samoin superteksti-tv-järjestelmät ovat teknisesti erilaisia eri tuotantotaloilla, ja todennäköisesti esimerkiksi niiden latautumisajoissa on eroja. Superteksti-tv-toteutuksetkin perustuvat valtakunnallisilla toimiluvan haltijoilla tällä hetkellä samaan Sofia Digitalin teknologiaan, mutta jatkoskenaarioihin pätee sama tilanne kuin ohjelmaoppaan kohdalla on.

4.2 Broadcaster-riippumattomat client-pohjaiset palvelut

Nämä ovat palveluja, joita voi käyttää ilman paluukanavaa eivätkä ne siten välttämättä vaadi MHP-boxia. Jakelutapoja voivat olla niin boxiin kuin vastaanottimeenkin kiinteästi asennetut sovellukset, lähetysvirran mukana tulevat ja lähetysvirrasta ladattavat sovellukset tai maksukortilla tai muulla fyysisellä siirtovälineellä ladattavat sovellukset. On myös mahdollista, että tulevaisuudessa tulee client-palveluja, jotka ladataan internetistä PC:n avulla (tyypillisesti laajakaistayhteydellä) ja siirretään sitten tv-monitorin tai tv-ohjelman käyttöympäristöön.

Vuoden 2005 alussa tällaisia palveluja ovat Nokian tallettavan digiboxin mukana tulevat, siihen kiinteästi asennetut pelit: matopeli, jätkänshakki, pokeri. Nokian ansaintalogiikka kän-

nykkäpeleissä on kehittynyt suuntaan, jossa suosituimmista peleistä tulee puhelimeen kiinteästi asennettuja ilmaisia palveluja perustasoisina. Niihin voidaan kuitenkin vaivatta ladata maksullisia lisäosia, kuten vaikeutettuja pelitasoja. Laitevalmistajat tulevat todennäköisesti liikkumaan arvoketjussa kohti sisältömarkkinoita tavoitteenaan tuoda lisäarvoa digiboxeihin taistelussa massamarkkinavaiheen myötä kiihtyvää hintaeroosiota vastaan.

4.3 Broadcaster-riippumattomat client-server-tyyppiset palvelut

Yksityisten tahojen tuottamista palveluista asiointipalvelut, kuten pankkipalvelut, ovat jo pitkälle kehittyneitä ja julkaistuja (Osuuspankki). Palvelussa voi tällä hetkellä maksaa laskuja, tarkistaa verkkopalvelusopimukseen liitettyjen tilien saldot ja viimeisimmät tapahtumat sekä tilata maksetuista tapahtumista kotiin postitettavan kuitin. Lisäksi Osuuspankin palvelulla pääsee myös Alma Median etuovi.com -asunnonhakupalveluun. Nordealla on valmistumassa oma tv-pankki, todennäköisesti vuoden 2004 aikana. Veikkauksen rahapelit ovat tulossa MHP-versioina markkinoille vuoden 2004 alkupuolella. Näissä paluukanava on puhelinmodeemipohjainen. Myös Finnairilta on tulossa digitv-sovelluksia jossakin vaiheessa. Kaikkien näiden aikatauluja ja toiminnallisuuden laajuutta rajoittaa se, että samaan aikaan kilpailevana resurssien syöjänä ovat mobiilit toiminnallisuudet ja niiden laajentaminen.

Julkisten palvelujen osalta hyvän informaation saa Tieken tuottamasta ja Kari A. Hintikan laatimasta "Julkishallinnon palvelut ja niiden mahdollisuudet digitaalisessa televisiossa" -raportista. Seuraavassa lainaus kohdasta "Katsaus julkishallinnon toimijoiden digitv-toimintaan elokuussa 2003":

Osana selvitystä toteutettiin kaksi sähköpostikyselyä julkishallinnon digitv-toiminnasta ja -suunnitelmista. Vastauksia kertyi 36 kappaletta. Kokonaisuus ei anna aivan täyttä kuvaa tilanteesta elokuussa 2003, mutta yhdistettynä kevään kahteen seminaariin, haastatteluihin sekä julkistuksiin, tässä esitetty kokonaisuus on kohtuullisen kattava.

Vastaajista kymmenen ei ollut ottanut kantaa digitaaliseen televisioon osana palveluprosessia. Kaksi toimijaa oli tehnyt päätöksen, että www riittää tai "ei ole aietta ryhtyä välittämään hallinnonalan tietoja tai palveluja digitaalisen television välityksellä". Yksitoista vastaajaa oli kirjannut digitaalisen television osaksi monikanavaista viestintä- tai palvelustrategiaa, tehnyt muun aktiivisen kannanoton tai seurasi aktiivisesti alan kehitystä. Tämä ryhmä oli kiinnostunut digitv:sta tai taustajärjestelmät olivat teknisesti valmiita digitv-tuotantoon, mutta digitv:a ei nähty vielä relevanttina kanavana tai suunnittelu oli vasta alkamassa. Kuudella vastaajalla oli pilotti suunnitteilla tai alkanut. Viidellä toimijalle oli digitv-tuotanto käynnissä tai varhaista kokemusta 2002 - 2003. Kahdella vastaajista oli teknisesti valmiita kaksisuuntaisia digitv-palvelu -sovelluksia, mutta he odottivat laitekannan yleistymistä. Suuri osa vastaajista, jotka olivat digitv:a pohtineet, hahmottivat digitaalisen television osana monikanavaista palvelustrategiaa.

Toimijat, jotka olivat joko kirjanneet Digitv:n osaksi strategiaansa, olivat käynnistämässä pilottia tai jo toteuttaneet tuotantoa elokuuhun 2003 mennessä. Toimijat jakaantuivat eri aloilla seuraavasti:

- kunnat (4)
- liikenne ja viestintä (4)
- kulttuuri, opetus ja tutkimus (3)
- hallinto ja turvallisuus (3)
- maa- ja metsätalous (2)
- sosiaali- ja terveys (1)
- eläke, tuet, työ ja vero (1)
- asuminen ja ympäristö (1)
- instituutiot (1)
- kauppa, kuluttaja ja teollisuus (1)

Kunnat ja instituutiot on mainittu erikseen. Toimialat käsittävät valtion ministeriöt, virastot, laitokset sekä liikelaitokset. Hankkeiden kokonaismäärä on liian suppea johtopäätösten tekemiseksi. Eri alojen väliset suhteet ovat sinänsä samansuuntaiset kuin esimerkiksi sähköisten palvelujen tarjonta hallinnonaloittain tutkimuksessa Tietoja valtion tietohallinnasta ja tietotekniikasta 2002 (VM 3/2003).

Julkisten palvelujen löydettävyyttä ja arvoverkostot ovat vielä varsin hajanaisia. Esimerkiksi Kuluttajavirasto on julkaissut marraskuussa 2003 oman Hyötytieto-makasiininsa osana Yleisradion teksti-tv-sivuja. Sen sijaan pääkaupunkiseudun joukkoliikennetietojen julkaisemista ollaan toteuttamassa LVM:n, Digitan ja VTT:n yhteisenä tutkimusprojektina.

4.4 Broadcasterien kanava tai yhtiökohtaiset lisäarvopalvelut

Eri broadcastereilla on hyvin erilainen strategia yhtiö-, kanava- ja ohjelmakohtaisten lisäarvopalveluiden rakentamiseen, esittämiseen ja käytettävyyteen. Suurimmista yhtiöistä Yleisradion palvelut ovat ryhmittyneet vahvasti superteksti-tv:n puitteisiin, kun taas MTV3:lla pääpaino on ohjelmakohtaisissa erillissovelluksissa. MTV3:llakin on superteksti-tv, joka koostuu valtaosin samantyyppisestä sisällöstä kuin analoginen MTV3 Tekstikanava. Kaupallisilla yhtiöillä ansaintalogiikka liittyy tyypillisesti tv-ohjelmiin enemmän kuin kanava- tai yhtiökohtaisiin toimintamalleihin. Tämä selittää osaltaan kaupallisten broadcasterien lisäarvopalvelujen painotusta ohjelmakohtaisiin lisäarvopalveluihin.

Yleisradion superteksti-tv:n perustana on www-portaalin tuotanto, ei niinkään analoginen teksti-tv. Näin ollen myös sisältöalueet ovat selkeästi Yleisradion yhtiökohtaista julkista palvelua: joissakin tapauksissa yhdessä ulkopuolisten palveluntuottajien kanssa kanavakohtaista ja ohjelmakohtaista sisältöä. Superteksti-tv:n rajallisen kapasiteetin vuoksi ohjelmakohtaisesti syventävää sisältöä ei ole vielä kovin runsaasti, vaan pääpaino on kahdella ylemmällä tasolla.

Loppusyksystä 2003 julkistetussa Yleisradion uudessa superteksti-tv:ssä sisältö on varsin laaja. Erityisesti uutispalvelu on kasvanut: alueelliset uutiset – pelkkänä tekstinä – on tuotettu siten, että kaikki alueet näkyvät koko valtakunnassa. Kotimaan, ulkomaiden ja talouden lisäksi superteksti-tv:ssä on (sama sisältö kuin www:ssä) kulttuuriuutiset, pop-uutiset ja tie-deuutiset, jotka kaikki tuotetaan eri ohjelmien osaamiskeskusten tuotantona talon sisällä.

Sääpalvelun visuaalinen ilme puolestaan rinnastuu tv-uutisiin, koska käytettävä grafiikka on samaa. Samoin alueellisen sääpalvelun, jota ei ole saatavana analogisessa teksti-tv:ssä, kartat ovat samaa grafiikkaa kuin alueellisissa tv-uutisissa. Lisänä tarjoillaan siitepölytiedotteita sekä sähkön liittyviä taustajuttuja. Data tulee Ilmatieteen laitokselta, mutta sisällön tuotannollinen käsittely tehdään Yleisradiossa.

Yleisradion superteksti-tv:n urheiluosuus on suppeampi kuin analogisessa teksti-tv:ssä: tulospalvelua ei ole, sillä suuri osa siitä tulee ulkopuolisilta tiedontuottajilta, joilla ei (vielä) ole pääsyä julkaisujärjestelmään. Vuoden 2004 suunnitelmissa on kuitenkin laajentaa tätä. Samalla pohditaan minkä verran kuvaa liitetään mukaan. Tavoitesuunnitelmaan kuuluvat videokoosteet urheilun tähtihetkistä (esim. maalikimara) eivät toteudu ainakaan vielä tämän vuoden aikana.

Erikoistapahtumista, kuten valtalajien EM- ja MM-kisoista, tuotetaan omia paketteja urheilukokonaisuuteen. Tätä kirjoitettaessa on vielä auki, onko pakettien rakenteellinen ratkaisu erillisapplikaatioita vai osana superteksti-tv:tä. Muidenkin broadcasterien tavoin myös Yleisradio näkee urheiluun liittyvät sisällöt varte-notettavana panostusalueena varhaisille omaksujille, eli niillä on strateginen merkitys koko digitaalisen lähetystoiminnan tukemisessa.

Opetuksen ja tieteen sisällöt perustuvat www-aineistoon (analogisessa teksti-tv:ssä näitä ei ole lainkaan). Liikenteen sisällöissä on analogisen teksti-tv:n tietojen lisäksi myös pääkaupunkiseudun still-liikennekamerat, jotka ehkä irrotetaan erilliseksi sovellukseksi myöhemmin. Hyötytieto-osiossa on jo ulkoisia tiedontuottajia kumppaneina ja osion sisällöntuotanto tulee ulkoistumaan lisää. Yksi ensimmäisistä on ollut Kuluttajavirasto, joka on julkaissut marraskuussa 2003 sisältöään Yleisradion digiteksti-tv:n Hyötytieto-makasiinissa.

Myös ruotsinkielinen superteksti-tv lähtee nettijulkaisulogiikasta; esimerkkinä laajennuksesta analogiseen teksti-tv:hen verrattuna Mat & Fritid -osio.

Irralliset sovellukset ovat Yleisradiolla tässä vaiheessa varsin vähissä, ja jatkossa niiden määrää nostaa paine pitää superteksti-tv riittävän kevyenä. YLE24:llä on eduskuntafakta-sovellus, jonka toimintaperiaate on sama kuin urheilussa maailmalla suosittujen pelaajakorttien: yksittäisestä ohjelman kohteena olevasta tai siinä esiintyvistä henkilöstä saadaan kätevästi standarditietokannasta joukko perustietoja. Lisäksi Yleisradiolla on kaksi muistipeliä, jotka on tuotettu talon ulkopuolella.

Yleisradion irrallisista sovelluksista on syytä mainita vielä Yleisradion uutistikkari, joka on saanut käyttäjiltä erittäin myönteistä palautetta. Tikkeri tuo uutiset rullaavana nauhana ruutuun, ja siitä voi klikata varsinaisen superteksti-tv:n uutissivun esiin.

Kaikki nämä sovellukset käynnistyvät kaukosäätimen sinisestä näppäimestä helpon oppimisen nopeuttamiseksi.

4.5 Broadcasterien ohjelmakohtaiset infopalvelut

Broadcasterien ohjelmakohtaiset lisäarvopalvelut jakautuvat infopalveluihin ja toiminnallisiin palveluihin. Infopalvelut ovat tyypillisesti lisätietoa ohjelmista, toiminnalliset palvelut taas joko ohjelman toimintalogiikkaa ja dramaturgiaa mukailevia tai irrallisia sovelluksia, jotka on suunniteltu (brandattu) ohjelman ilmeen mukaisiksi.

MTV:n infopalveluista toimivat tällä hetkellä Idolsin, Hockey Nightin, Escortin, ruokala.tv:n ja T.I.L.A-ohjelman kokonaisuudet. Tulossa vuonna 2004 on lisäksi vielä ainakin Suuri Seikkailu, Formula 1 (kuten vuonna 2003) ja Soppamies.

Yleisradion superteksti-tv:ssä käyttöliittymä mahdollistaa kaksi eri hakutapaa television ja radio-ohjelmien infopalveluihin pääsyyn: sekä kanavakohtaisen valikkoja pitkin kulkemisen

että ohjelmatyyppien mukaisen valikkojen käytön. Eri ohjelmista on esillä tyyppillisesti taustamateriaalia ja lisätietoja, lisäksi superteksti-tv:n etusivulla on puffivalikoima. Yleisradion sivustossa on merkillepantavaa, että niillä pidetään radio hyvin esillä – selkeästi näkyvämmiin kuin analogisessa teksti-tv:ssä. Ajankohtaisten lisäarvopalveluiden markkinointi Yleisradiossa on koordinoitu muun ohjelmamarkkinoinnin kanssa. Lisäarvopalveluilla ei ole omaa markkinointia. Myöhemmin on tarkoitus lisätä ohjelmamarkkinoinnin toiminnallisuutta niin, että elävän kuvan trailerit olisivat ladattavissa MHP-käyttöliittymän kautta.

4.6 Broadcasterien ohjelmakohtaiset toiminnalliset palvelut

MTV:n toiminnallisista palveluista on jo jonkin verran rohkaisevia kokemuksia. Vuonna 2003 Suuren seikkailun Kapteenipeliä pelattiin runsaasti Suomessa tuolloin olleilla 5 000 MHP-boxilla. Pelin toimintalogiikka oli sama kuin ns. hyppelypelien (esim. Super Mario). Mikäli pelaaja kävi läpi viisi eritasoista kenttää, päästen aina korkeammalle tasolle, hän saattoi lähettää pisteensä tekstiviestillä parhaiden pisteiden listalle (Hall of Fame). Tällaisia viestejä tuli yhteensä 200 kappaletta, todennäköisesti kuitenkin tätä pienemmältä pelaajamäärältä. Viestien määrä – neljä prosenttia (4 %) laitekannasta – kertoo kuitenkin siitä, että pelaajilla oli varsin intensiivinen suhde palveluun, ja näinkin yksinkertaisella tavalla onnistuttiin suhteellisen laajaan aktivointiin yleisön keskuudessa.

Muita toiminnallisia palveluja ovat tikkeri eli vahti: tilattava Hockey Night -uutispalvelu, joka toimii reaaliaikaisesti siten, että kaikista SM-liigan otteluissa tehdyistä maaleista toimitetaan ruudulle pieni reaaliaikainen uutinen, mikäli palvelu ja vastaanotin ovat päällä. Lisäksi MTV3:lla on tulossa ns. timelineen synkronoituja pelejä, eli vain ohjelman aikana pelattavia ja ohjelman etenemisestä toiminnallisuutensa ammentavia pelejä. Niin Levyraadın, Bumtsibumin kuin Heikoin lenkki -ohjelmienkin pelien toiminnallisuuden perustana on katsojan asettuminen ruudussa näkyvän kilpailijan asemaan tekemällä omat valintansa.

Kaikkien näiden sovellusten käyttö on kuluttajille ilmaista tässä vaiheessa. MTV3:n ensisijainen tavoite on kerätä aitoja kuluttajakokemuksia varhaisen vaiheen käyttäjiltä. Katsoja tietää sovelluksen olevan käynnistettävissä, kun ruutuun ilmestyy punainen DO-logo.

Sen sijaan matkapuhelimen ja digitaalisen television risteyskohdassa toimiva Capture-palvelu on maksullinen: 1,20 euron hintaan kuluttaja voi lähettää itse valitsemastaan tv:n pysäytyskuvasta MMS-kuvaviestin omaan tai jonkun toisen matkapuhelimeen. Palvelu on ollut koekäytössä Hockey Night ja Idols -ohjelmien yhteydessä. Hintapreemiota tavalliseen MMS-viestiin palvelussa on varsin vähän.

Merkittävä osa MTV3:n sovelluksista on talon sisällä suunniteltuja ja toteutettuja.

Kaapeliyhtiöiden palveluja käsitellään tässä broadcasterien yhteydessä, koska niiden rooli toisaalta kuluttajaan ja toisaalta toimialan ulkopuolisiin palveluntoimittajiin on varsin samankaltainen. Suomen 3KTV ja Vaasan Puhelin ovat aloittaneet syksyllä 2003 kokeilun, jossa 150 perhettä sai käyttöönsä kaapeli- ja ADSL-modeemipaluukanavalla varustetut MHP-boxit. Ortikon Interactiven toimittamia koepalveluja ovat mm. sähköposti ja sanomalehti Kalevan uutiset. Vaasassa on tarjolla myös ruotsinkielisiä palveluja. Monella kaapeliyhtiöllä on ollut ennestään tarjolla paikallista uutistoimintaa analogisessa verkossa jo elävän kuvan tai analogisen teksti-tv:n keinoin.

On oletettavaa, että suurista kaapelioperaattoreista HTV ja Sonera tuovat jossakin vaiheessa myös omia palveluitaan markkinoille.

5 Johtopäätökset ja suositukset

Seuraavassa tiivistetään katsauksen tuotokset muutamiin keskeisiin johtopäätöksiin tilanteesta alkukeväällä 2004 sekä esitetään suosituksia jatkotoimenpiteiksi. Molemmista vastaa yksin kirjoittaja.

5.1 Johtopäätökset

Suomen DVB-T-boxikanta on tätä kirjoitettaessa saavuttanut tason, jonka avulla digitaalinen televisio on poistanut lanseerausvaiheesta asti teknologiaa vaivanneen uskottavuusongelman. MHP:lla teknologiariskit ja uskottavuusongelma ovat edelleen todellisia, mutta ne eivät heijastu digitaalisen television julkisuuskuvaan. MHP-standardin stabiiliuden lisääminen olisi suotavaa myös julkisen vallan käytössä olevin keinoin, sillä se on kriittinen tekijä lisäarvopalvelujen leviämislle.

Suomessa on saatavilla edustava näytevalikoima MHP-lisäpalveluja, joiden laadussa, sisällössä ja tuottajissa on tarjolla useita erilaisia ratkaisuja ja tahoja. Erityisesti MTV3:n ja Yleisradion erilaiset ja toinen toistaan täydentävät strategiat johtavat siihen, että yleisölle pääsee syntymään hyvä kuva sekä superteksti-tv:stä että irrallisista, toiminnallisemmista sovelluksista. Yleisradiolla painopiste on superteksti-tv:n kehittämisessä web-sisältötuotannon pohjalta, tavoitteena tarjota enemmän lisäarvoa kuin tavallinen teksti-tv. MTV:llä painopiste on ohjelmien lisäpalveluissa itsenäisine toiminnallisuuksineen, jotka voidaan kaupallistaa myöhemmin. On syytä olettaa, että keväällä 2004 aloittavien Vizor Oy:n ostoskanavan (Viisi) että Canal+:n myötä myös palvelujen maksullisuuteen syntyy kirjoa niin, että aitoa hinnanmuodostusta alkaa syntyä, samoin kuin käsitystä siitä, mistä kuluttajat ovat valmiit maksamaan ja mitä oletetaan saatavan ilmaiseksi.

Kuluttajat joutuvat myös tottumaan siihen, että ilmaisuus / maksullisuus sekä superteksti-tv / irrallinen sovellus -ulottuvuudet eivät ole pysyviä. Esimerkiksi Yleisradion uudet sovellukset aloittavat tyypillisesti spin-offeina superteksti-tv:stä, kun tulee tarve irrottaa ne supertekstikarusellista.

Kuluttajan kannalta on myös iso riski, että digiboxeja pitää päivittää jatkuvasti ja toiminnallisuus jää vajavaiseksi. Eri sovellusten, laitteiden ja päivitysversioiden mahdolliset yhteensopimattomuusongelmat ovat myös tietokonemaailmasta tuttuja. Olisi ihanteellista, jos päivitys hoituisi itsestään, jolloin yhtenä vaihtoehtona on selvittää, voisiko päivitys maksaa. Vai-

kea kysymys on, onko kuluttaja valmis maksamaan, esimerkiksi ostamaan päivityskortin, jolla saa sisällön, kuten elokuvan tekstit, jotka on aiemmin saatu ilmaiseksi?

Tiettyjen ns. mahdollistavien pohjaratkaisujen myötä digitaalisen television palveluvalikoiman odotetaan kasvavan nopeasti. Tällaisia ratkaisuja ovat muun muassa erilaiset maksamisjärjestelmät, kauppapaikat, tapahtumien esittely ja lipunvarauspaikat.

Televisiotoimijoiden mielestä uudet tekniikat ovat nopeasti monistettavissa. Toimijoiden arvioiden mukaan osaamisen ja kokemuksen karttuessa jopa yksi uusi televisio-ohjelma viikossa voi saada näitä lisäominaisuuksia. Palvelujen tuotantoa linjattaessa on hyvä muistaa, että tekniset rajoitteet sanelevat edelleen aika lailla palvelujen kehittämistä, ja iso osa palveluista syntyy nytkin monistamisen ja versioinnin tuloksena. Varsinaista ansaintalogiikkaa ei palveluilla vielä ole.

Alueellisten palvelujen synnylle ei ole erityistä aikataulua, mutta varovainen arvio voisi olla ehkä vuonna 2006. Nyt jo on käynnistetty useiden pilottiprojektien suunnittelu. Muun muassa Tampereen sosiaali- ja terveystoimella on käynnissä Odotushuoneesta olohuoneeksi -kokonaisuus, jossa kehitetään muun muassa terveystoimen ajanvarauspalvelua sekä digitaalisen television hyödyntämistä rutiinikontrollikäyntien ja lääkityksen seurannassa (Ikaalisten terveyskeskuksessa). YIT:n informaatiokanava puolestaan mahdollistaa taloyhtiöille oman televisio-kanavan yhteisantenniverkossa. Kanavalla voidaan välittää asukkaille heitä koskevaa tietoa. Kapasiteetin allokointi alueellisille ja valtakunnallisille palveluille on oma ongelmansa.

5.2 Suositukset

Rahoituksellisesti Tekes täyttää varsin hyvin tarpeet kaupallisten palvelujen sekä alustojen ja työkalujen synnyn edistämiseksi. Lisäksi sisältöjen pilottikonsepteja on rahoittanut opetusministeriön Sisältötuotantohankkeeseen kuuluva sisältötuotannon kehittämispilotti, jota on toteutettu yhteistyössä ensin Suomen audiovisuaaliset tuottajat SATU ry:n ja sittemmin Avekin kanssa. **Opetusministeriön rooli voisi kattaa myös aktiivisesti julkisten palvelujen synnyttämistä;** aihepiiri kuuluu myös valtioneuvoston Tietoyhteiskuntaohjelman digi-tv:tä käsittelevän työryhmän alaan.

Liikenne- ja viestintäministeriö on käynnistänyt Digi-tv-klusteriohjelma ARVIDin syksyllä 2003. Ohjelman tavoitteena on edistää eri toimijoiden yhteistyötä ja tietojen vaihtoa, saada mukaan myös uusia toimijoita, nopeuttaa helppokäyttöisten palvelujen kehitystyötä, kaupallistamista ja käyttöönottoa sekä parantaa suomalaista osaamista ja kilpailukykyä digi-tv-sisältöjen, -palveluiden ja -teknologioiden markkinoilla. Kaikille alan toimijoille ja julkishallinnolle avoin klusteriohjelma valmisteltiin syksyn 2003 aikana, ja se on käynnistynyt täydessä laajuudessaan vuoden 2004 alusta. Ohjelman toiminta muodostuu yhteisistä palveluhankkeista käyttäjä- ja palvelutestauksineen, oppaiden tuottamisesta sekä erilaisista verkostoitumista ja tiedonvaihtoa edistävästä toimista.

Klusteriohjelman seuraaminen ja sen täydentäminen opetusministeriön hallinnon-alan toimin on epäilemättä hyödyllistä nimenomaan digitaalisen television lisäarvopalvelujen sisällöntuotannon edistämiseksi, koordinoiden toimet yhdessä liikenne- ja viestintäministeriön kanssa, tarpeettomia päällekkäisyyksiä välttäen.

Opetusministeriön hallinnonalalla digi-tv-lisäarvopalvelujen kehittämisessä on erityisen hedelmällisiä mahdollisuuksia erityisesti

- kirjastolaitoksen, kulttuuritoimen ja museoalan alueella, kytkien toimenpiteet myös valtioneuvoston tietoyhteiskunta-aiheiseen politiikkaohjelmaan,
- nuorisotyön, liikunta-alan sekä yleisen kansalaistaidon edistämisen alueella, kytkien toimenpiteet myös kansalaisvaikuttamisen politiikkaohjelmaan,
- yleissivistävän koulutuksen alueella, sekä
- vapaan kansansivistystyön ja järjestötoiminnan alueella

Olisi perusteltua laatia koordinoitu rahoitus- ja kehitysohjelma tällaisten pilottipalvelujen aikaansaamiseksi, samoin kuin toimintatavoiksi julkisen sektorin, kaupallisen sektorin ja kolmannen sektorin yhteistyölle näiden palvelujen luomisessa.

Alan kehitysnäkymät ja -tahti huomioon ottaen sopiva aikataulu voisi olla ohjelman ja toimintamallin valmistelu vuoden 2004 loppuun mennessä, yhdessä alalla vaikuttavien keskeisten opetusministeriön sidosryhmien kanssa, ja toteutuksen käynnistäminen vuoden 2005 alussa. Tällöin voidaan olettaa ensimmäisten systemaattisen työn tuloksena syntyvien palvelujen olevan käytössä syksyllä 2005, jolloin teknologia on riittävän stabiilia ja MHP-laitekanta noin 20 % kaikista digiboxeista tai 8-10 % kaikista televisiotalouksista. Tämä pohja on riittävän laaja, jotta palvelujen käyttö ja sitä myötä käyttäjäpalautteeseen perustuva jatkokehitys voivat ottaa tulta. Digiboxien hankinta on tuossa vaiheissa myös siirtymässä selvästi varhaisista omaksujista massamarkkinoille, joita voidaan juuri tuossa vaiheessa vauhdittaa palvelutarjonnan kasvun tukemisella.

Pk-yrityskentällä tulisi edistää uusmedian tekijöiden ja televisiotuottajien välistä yhteistyötä, mielellään kehittäen koko arvoverkkoa mukaan lukien teknologiatoimiala ja palveluntarjoajat. Suunnitelmat ja kehityksen ohjaus ovat perusteltua koordinoita ainakin

- Kauppa- ja teollisuusministeriön Sisältöliiketoimintaprojektin ja sen jatkosuunnitelmien,
- Uudenmaan osaamiskeskus Culminatumin Digitaalisen median, sisällöntuotannon ja oppimispalveluiden osaamiskeskuksen ja
- Teknologiakeskus Hermian yhteydessä toimivan Neogames-pelitoimialan kehitysyhteisön kanssa tarpeettoman päällekkäisyyden välttämiseksi ja voimavarojen optimaalisen kohdentamisen tähden.

Muina ajatuksina sisällöntuotannon kehittämiseksi voivat olla **säännölliset seminaarit, joissa sekä kotimaisia että ulkomaisia menestystarinoita käydään läpi.** Näin voitaisiin lisätä tietoa ja arvostusta alalla. Samoin MHP-sovelluksille jaettava palkinto, jolla lisättäisiin digitaalisen television lisäarvopalvelujen tunnettuutta, tyyppiä "MHP Finlandia". On syytä selvittää, mikä taho olisi oikea toteuttaja tämänkaltaisille toimenpiteille.



OPETUSMINISTERIÖ

Undervisningsministeriet

MINISTRY OF EDUCATION

Ministère de l'Éducation

Julkaisumyynti:

Yliopistopaino

PL 4 (Vuorikatu 3)

00014 Helsingin Yliopisto

puhelin (09) 7010 2369

faksi (09) 7010 2374

books@yopaino.helsinki.fi

www.yliopistopaino.helsinki.fi

Helsinki 2004